

Intérêts, inconvénients et limites de l'Intégration entre les activités d'Agriculture et d'Elevage



Atelier de travail sur l'Intégration Agriculture Elevage

Antsirabe, 20 et 21 juin 2011

Objectifs

- ❑ faire un point sur les **connaissances** et **travaux** sur l'IAE dans la région des Hautes Terres
- ❑ lancer le débat ...
- ❑ renforcer les **liens** et les **échanges** entre acteurs sur l'IAE et discuter **futures collaborations**

Contexte

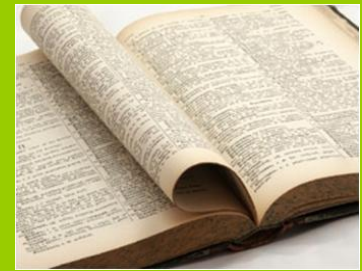
- ❑ constat partagé sur **cloisonnement** entre activités d'agriculture et d'élevage au niveau des :

services d'appui et de conseil technique
organismes de recherche, de développement et de vulgarisation
Ministères et autres structures de l'Etat

- ❑ ... mais **notion centrale** dans histoire agricole de Madagascar et tout particulièrement dans la zone des Hautes Terres

nécessaire de considérer l'exploitation agricole et les interactions au niveau du territoire dans sa **globalité**, et non en conservant le clivage animal et végétal

Définitions



- ❑ **intégration** : rassembler, dans une même composante, plusieurs composantes de base ; regrouper plusieurs activités sous une autorité commune

interaction, association, relation, synergie

- ❑ **agriculture** : processus aménageant les écosystèmes pour satisfaire nos besoins ; culture des terres permettant de cultiver et prélever des végétaux

- ❑ **élevage** : exploitation des animaux pour satisfaire nos besoins ; fournit aussi des fumures pour amender les terres et de l'énergie pour la traction/transport

Intégration Agriculture Elevage

□ d'un point de vue technique

production associée de l'agriculture et de l'élevage
au sein d'une exploitation ou d'un territoire

combinaison
d'activités



avec le but de **valoriser et gérer durablement** les ressources du milieu
(biomasse végétale et fertilité du sol)

rechercher des **synergies** (niveau agronomique et zootechnique) pour
accroître **l'autonomie** du système global et le profit du paysan

idéal Vakinankaratra : production agricole proche du « **zéro intrants** » à l'échelle de l'exploitation

Intégration Agriculture Elevage

□ d'un point de vue technique

repose sur **3 piliers**/interactions (le trépied) :

énergie animale
(culture attelée, transport)

alimentation des animaux
(fourrages, résidus culture)

fertilisation des cultures
(fumure animale)



Intégration Agriculture Elevage : schéma conceptuel

agriculture

surface

main-d'œuvre et traction animale

entrées (inputs)

- fertilisants (minéraux et organiques)
- eau (irrigation, pluie)
- produits phytosanitaires

sorties (outputs)

- aliments (homme et animaux)
- sous-produits (résidus cultures)
- autres biens (non alimentaires)

élevage

surface (ou hors sol)

main-d'œuvre

entrées (inputs)

- aliments (conc., fourr, sous-prod.)
- eau (abreuvement)
- produits santé animale

sorties (outputs)

- aliments (homme)
- force de travail (zébu)
- sous-produits (fumure organique)
- autres biens (non alimentaires)

(+ capital obtenu par la vente des produits + statut social ...)

Intégration Agriculture Elevage

à part la dimension « technique », les interactions dépendent de **trois autres dimensions** :

- ❑ espace (échelle)
- ❑ temps (durabilité)
- ❑ gestion (pratiques)

... et donc différents niveaux d'intégration agriculture élevage

... comme l'élevage remplit plusieurs fonctions dans les systèmes mixtes, il y a plusieurs compromis (*trade-off*) entre augmenter la productivité animal (et le revenu de l'élevage) et maintenir la production agricole par le recyclage de nutriments

éviter de se restreindre à la dimension technique
perçue à l'échelle de l'exploitation

nous devons mobiliser plus largement des échelles d'**approche multiples** et des **disciplines complémentaires**

Systèmes d'Agriculture et d'Elevage

évolution au cours du temps et de l'espace ...

Avant ...

vastes espaces ruraux
permettant à la fois :

❑ nomadisme ou transhumance
chez les pasteurs



❑ culture itinérante chez les
agriculteurs



avec le maintien d'une nature « sauvage » sans dommages pour l'environnement

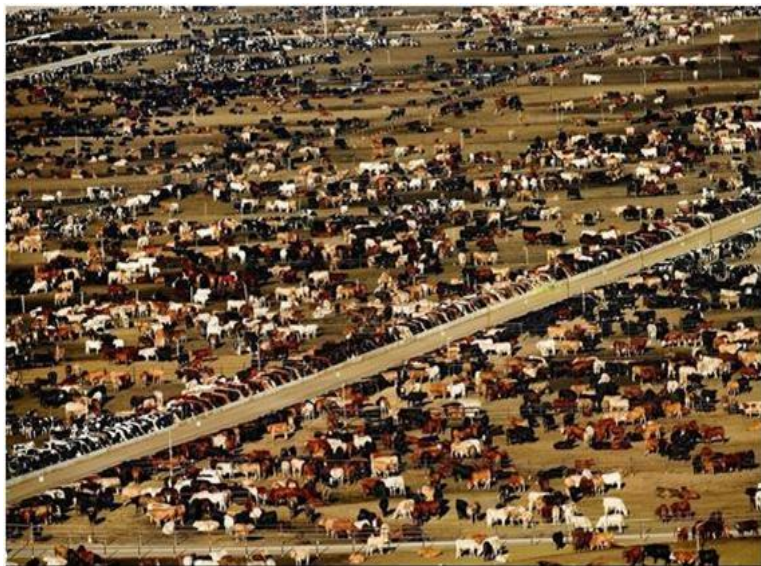
Systèmes d'Agriculture et d'Elevage

évolution au cours du temps et de l'espace ...

Aujourd'hui ... augmentation / concentration des populations
dans des zones riches (fertiles)

diminution de l'espace rural apparition de modèles productivistes
intensification des systèmes de production

□ système industriel / spécialisé
peu ou pas d'intégration agriculture élevage



une exploitation « **sauvage** » des ressources avec dommages pour l'environnement

Systèmes d'Agriculture et d'Elevage

évolution au cours du temps et de l'espace ...

Aujourd'hui ...

au modèle « accroissement de la production » est venu se greffer ...

... l'ambition / nécessité de la durabilité des systèmes de production
et le respect pour l'environnement

l'équation devient plus complexe à résoudre !!!

l'intégration agriculture élevage se diversifie et devient plus complexe
avec de nouvelles dimensions :

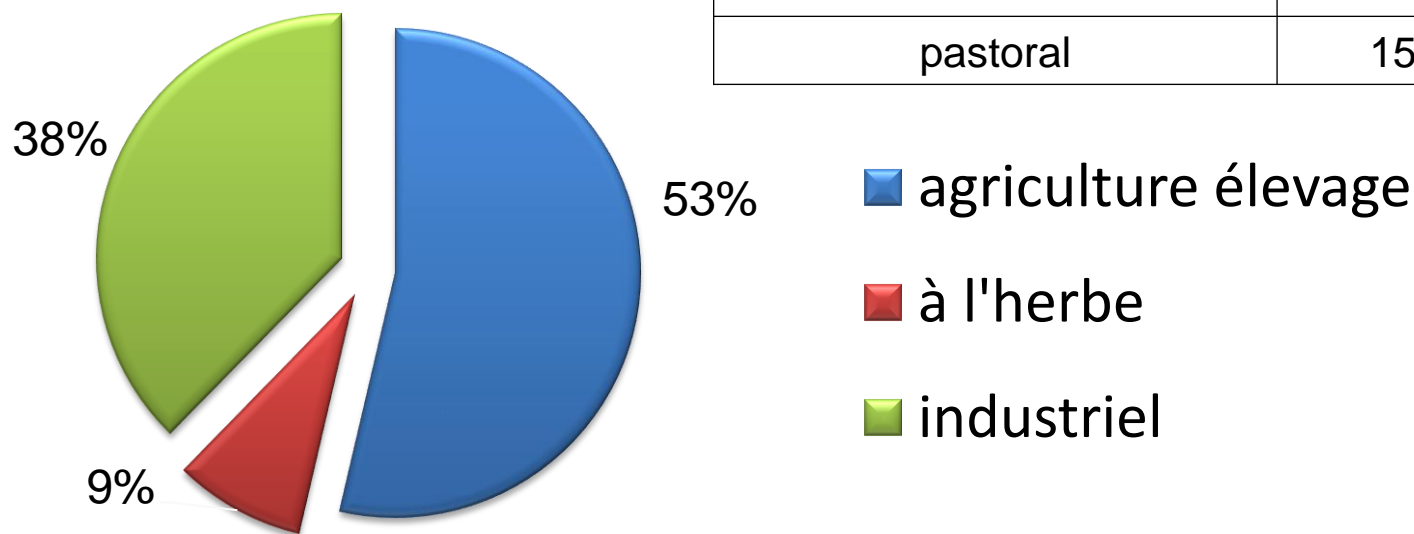
durabilité (économique, sociale et environnementale) & multifonctionnalité

dans une perspective de développement durable l'intégration agriculture élevage
doit adopter des pratiques d'exploitation des ressources naturelles qui soient :

- ☐ économiquement rentables
- ☐ socialement équitables
- ☐ écologiquement viables

Systèmes d'Agriculture et d'Elevage

production de viande (ruminants, porcs et volailles) dans le monde



systèmes mixtes correspondant à plus de 50% de la viande produite
systèmes mixtes permettant plus de 50% des aliments dans le monde

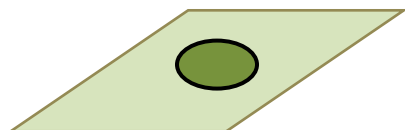
Intégration Agriculture Elevage

différentes échelles



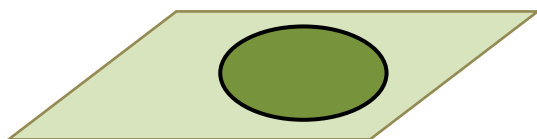
□ parcelle

impact de l'élevage sur le peuplement végétal cultivé et les ressources naturelles



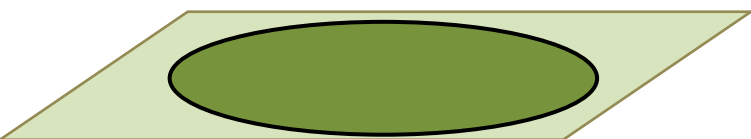
□ exploitation
(1 km)

relation entre système de culture et d'élevage, choix technico-économiques



□ commune/terroir/territoire
(10 km)

relations entre types de producteurs, gestion des ressources communes



□ région
(100 km ou +)

vocation pastorale ou agricole
aménagement du territoire
gestion de la transhumance

Intégration Agriculture Elevage

- ❑ différentes échelles d'intégration
- ❑ méthodologies d'approche et outils différents
- ❑ objectifs et améliorations à adapter à chaque échelle

Intégration Agriculture Elevage

intérêts et inconvénients

énergie animale
(culture attelée, transport)



Intégration Agriculture Elevage

intérêts et inconvénients

énergie animale (culture attelée, transport)

intérêts :

- ☐ augmente la **productivité du travail** humain (labour, sarclage)
- ☐ possibilité **d'augmenter les surfaces** de culture
- ☐ transport **plus aisé** de produits
- ☐ **réduit la pénibilité** du travail du sol et du portage

- ☐ « outils » **adapté et adaptable**
- ☐ « carburant » **pas cher** (valorisation de sous-produits)
- ☐ source **d'énergie renouvelable**
- ☐ « déchets » (fumure) **valorisables** pour les cultures

- ☐ peut générer des **revenus** (location)



inconvénients :

- ☐ peut créer des pics de travaux (entretien, récolte, transport, etc.)
- ☐ crée la nécessité de s'occuper des animaux

Intégration Agriculture Elevage

intérêts et inconvénients

**alimentation des animaux
(fourrages, résidus culture)**



Intégration Agriculture Elevage

intérêts et inconvénients

alimentation des animaux (fourrages, résidus culture)

ressources alimentaires cultivées

intérêts :

- ☐ **production** de biomasse végétale **importante** et maîtrisée
- ☐ permet une **gestion individuelle** et plusieurs coupes annuelles
- ☐ **possibilité de stockage** et de vente (excédents)
- ☐ conforte et **sécurise** la production animale

inconvénients :

- ☐ coût élevé
- ☐ « nécessité » de clôturer la parcelle
- ☐ débouchés commerciaux nécessaires



ressources alimentaires naturelles

parcours communautaires (restauration de zones dégradées)

intérêts :

- ☐ **grands espaces** qui permettent l'entretien des animaux
- ☐ **coût** à l'ha **faible**
- ☐ **partage des coûts** sur l'ensemble des bénéficiaires

inconvénients :

- ☐ productivité faible
- ☐ affectation des terres et gestion des parcours ; effets à long terme ?

Intégration Agriculture Elevage

intérêts et inconvénients

fertilisation des cultures
(fumure animale)

il n'y a pas UN fumier !



MAIS des fumiers !

Intégration Agriculture Elevage

intérêts et inconvénients

fertilisation des cultures (fumure animale)

intérêts :

- ☐ apport **d'éléments fertilisants** (forme minérale et organique)
- ☐ **améliore la capacité** de fixation et d'échanges du sol
- ☐ **développe la vie biologique** du sol
- ☐ **augmente la capacité** de rétention de l'eau
- ☐ **augmente la résilience** des sols fragiles
- ☐ **recyclage** des résidus de récolte et production de fumure animale



inconvénients :

- ☐ besoins en main-d'œuvre ponctuels
- ☐ qualités variables

Intégration Agriculture Elevage

- ❑ nécessaire et adaptée à l'agriculture malgache

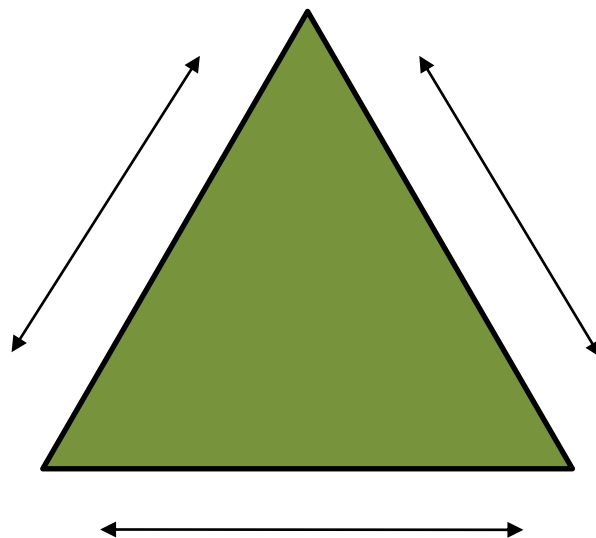
énergie animale



alimentation



fertilisation cultures



- ❑ diversifiée et évolutive
- ❑ à prévoir
- ❑ ressources multifonctionnelles

- ❑ plusieurs qualités (mais maitrisables)
- ❑ manque de précision
- ❑ transfert de fertilité

Intégration Agriculture Elevage

concurrence et complémentarité

agriculture

surface

main-d'œuvre et traction animale

entrées (inputs)

- fertilisants (minéraux et organiques)
- eau (irrigation, pluie)
- produits phytosanitaires

sorties (outputs)

- aliments (homme et animaux)
- sous-produits (résidus cultures)
- autres biens (non alimentaires)

élevage

surface (ou hors sol)

main-d'œuvre

entrées (inputs)

- aliments (conc., fourr, sous-prod.)
- eau (abreuvement)
- produits santé animale

sorties (outputs)

- aliments (homme)
- force de travail (zébu)
- sous-produits (fumure organique)
- autres biens (non alimentaires)

il peut y avoir « concurrence » pour certaines ressources ...

... mais il faut développer les complémentarités...

Intégration Agriculture Elevage

intérêts, difficultés et limites

intérêts :

- ☐ contribution à la **durabilité** des systèmes de production (résilience écologique)
- ☐ intensification **raisonnée** & **autonomie** (traction, alimentation et fertilisation)
- ☐ **diversification** des productions (systèmes de culture et d'élevage)
- ☐ **réduction des risques** économiques (productions animales & végétales)
- ☐ **économie** familiale / **sécurité alimentaire**
- ☐ **valorisation** des ressources naturelles du terroir
- ☐ **recyclage** de l'écosystème
- ☐ **stockage de carbone** et eau
- ☐ **réduction** de la dépendance aux intrants (externes)
- ☐ **réduction** de la pollution et de l'érosion des sols
- ☐ **diversification alimentaire** pour la famille
- ☐ **diminution de la migration** des populations
- ☐ etc.

Intégration Agriculture Elevage

intérêts, difficultés et limites

difficultés :

- ☐ requiert plus de connaissances (agronomiques & zootechniques)
- ☐ diffusion d'innovations
- ☐ adaptation de référentiels techniques
- ☐ gestion du territoire / statut foncier
- ☐ sous équipement
- ☐ valorisation économique des productions
- ☐ volonté politiques (manque de ...)
- ☐ etc.

Intégration Agriculture Elevage

intérêts, difficultés et limites

limites :

- ☐ non respect de l'itinéraire technique conseillé
- ☐ place du zébu dans la vie malgache
- ☐ importance des fady dans la culture malgache
- ☐ motivation des paysans à pratiquer des systèmes favorisant une meilleure IAE
- ☐ priorités économiques avant celles environnementales / durabilité
- ☐ compétition dans l'utilisation des résidus (couverture, alimentation animale)
- ☐ etc.

Intégration Agriculture Elevage

synthèse et conclusions

l'intégration agriculture/élevage est une voie d'intensification écologique des systèmes de production

... est une thématique complexe et liée à une diversité de situations

devra être abordée à différents niveaux d'échelle

- ☐ exploitation
- ☐ territoire
- ☐ région

et avec des approches pluridisciplinaire

- ☐ techniques (agronomique et zootechnique)
 - ☐ économique
 - ☐ sociale
 - ☐ écologique

les relations agriculture et élevage et leurs conséquences sur l'évolution des ressources naturelles dépendent du contexte et des systèmes de production pratiqués

Intégration Agriculture Elevage

synthèse et conclusions

l'agriculture peut favoriser le développement de l'élevage

- ☐ par la production de fourrages et de sous-produits
 - ☐ par l'ouverture des territoires (défrichement)
 - ☐ par l'accroissement des revenus de la famille

... mais restreint les parcours à bétail ...

l'élevage (principalement les ruminants)

- ☐ participe au recyclage des biomasses végétales
 - ☐ contribue au transfert de matière organique
- ☐ participe à l'accroissement des revenus de la famille

... mais conduit, selon le cas, à une évolution négative ou positive des ressources naturelles ...

Intégration Agriculture Elevage

synthèse et conclusions

l'intégration agriculture/élevage doit permettre :

- une meilleure durabilité des systèmes de production et la réduction de la pauvreté

- une diminution de la dépendance économique aux intrants des exploitations agricoles familiales

- une gestion durable des ressources naturelles

Intégration Agriculture Elevage

synthèse et conclusions

les systèmes mixtes sont-t-ils une solution pour
l'intensification durable ?

❑ en régression dans les pays industrialisés ...

❑ au Sud, pourquoi tant de freins ?

atomisation des exploitations agricoles et paupérisation des familles rurales ?

spécialisation ?

manque de politiques d'accompagnement ?

accès aux marchés ?

les systèmes mixtes sont-t-ils une solution pour l'intensification durable ?

sont une option durable car reproduisent un processus naturel

si :

- ☐ gérés de façon efficiente

- ☐ techniques bien maîtrisées

- ☐ flexibilité et élasticité

- ☐ lucratifs et orientés vers le marché

- ☐ reconnus pour leur hétérogénéité

- ☐ équitables / participation du petit producteur

- ☐ fournissent un potentiel d'adaptation et de mitigation aux changements climatiques

Intégration Agriculture Elevage

synthèse et conclusions

à Madagascar ...

la mise en place d'études en vue de réaliser d'avantage d'intégration
agriculture/élevage
au sein des exploitations agricoles
familiales semble être à ses débuts

... il ne faut jamais oublier de mettre en place des systèmes qui soient
adoptables, tant sur le plan technico-économique que sur le plan
social par les paysans

éviter de se restreindre à la dimension technique
perçue à l'échelle de l'exploitation

on devra mobiliser plus largement des échelles d'approche
et des disciplines complémentaires

Merci pour votre attention

